安全
マニュアル

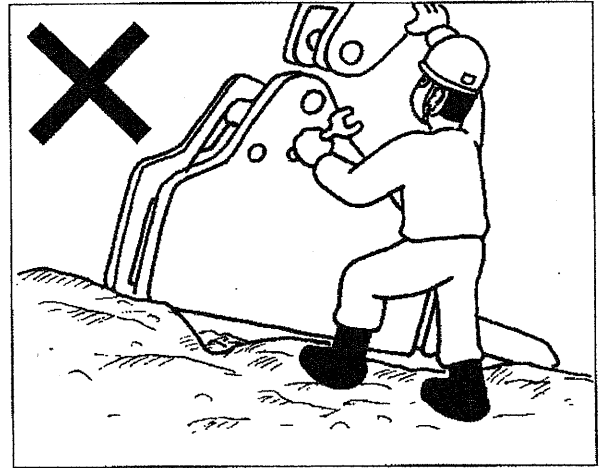
油圧圧砕機

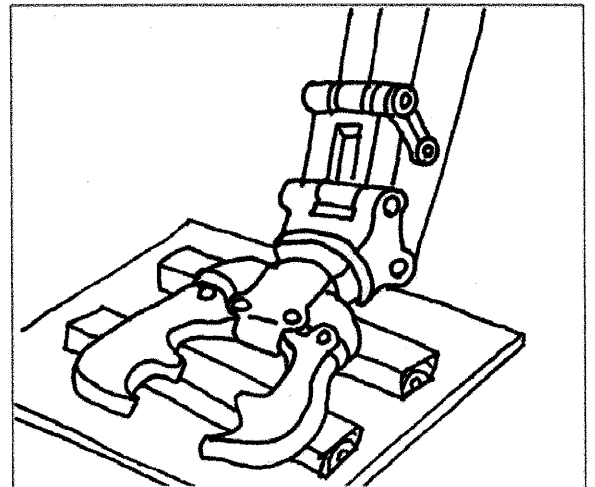
お客様用

一般社団法人日本建設機械工業会

平成25年7月1日より、改正「労働安全衛生規則」が施行され、解体用車両系建設機械（鉄骨切断機、コンクリート圧砕機、解体用つかみ機、ブレーカ）が規制の対象になりました。
解体用車両系建設機械をお使いの際は、お取扱いにご注意ください。

●アタッチメントの取付け・取外しは平たんな場所で保持する

２人以上でアタッチメントを油圧ショベルに取付ける場合および取外す場合、作業を指揮する者を定めてください。（労働安全衛生規則第１６５条）
不安定な場所や傾斜地で行うと、アタッチメントの安定が悪くなり、事故を起こす恐れがあります。
アタッチメントの取付け・取外しは周囲に人がいない、障害物のない広い平坦な場所で行ってください。
アタッチメントが移動・転倒・回転しないように安定した姿勢に保持して作業してください。

●取付け・取外しは架台等を使用する

アタッチメントを油圧ショベルに取付ける場合および取外す際に、油圧ショベルのアームと接触して、アタッチメントが前後左右に移動したり、転倒したり、回転することがあり、危険がともないます。
アタッチメントの取付け・取外しの作業を行うときは敷角等の架台を使用し、アタッチメントを安定した姿勢に保持して作業してください。（労働安全衛生規則第１６６条の２）

●アタッチメントの保管は安全に

アタッチメントは機種によっては倒れやすく危険な物もあります。
安定した状態で保管してください。
子どもや第三者が保管場所に入らないようにしてください。

一般社団法人日本建設機械工業会
Japan Construction Equipment Manufacturers Association

はじめに

● この安全マニュアルは、油圧ショベルなどの建設機械に取り付ける油圧圧砕機用として作成したものです。油圧圧砕機とは、大割圧砕機、小割圧砕機、切断機およびそれらに準ずる作業機械を指し、このマニュアルでは「機械」と表現します。

● メーカは、機械の用法・運転・点検・整備を直接監督指導することはできません。正しく安全に作業を実施するのは、あなた自身です。

● この安全マニュアルは、通常の機械の運転や点検整備作業における基本的な安全事項や順守事項を示す目的で作ったものです。

● この安全マニュアルは、一般的な注意事項について述べたもので、メーカの取扱説明書に代わるものではありません。必ずあなたの機械に付いているメーカの取扱説明書を注意深く読み、完全に理解してください。

● 機械を取り付けている油圧ショベルなどの建設機械の取扱説明書および安全マニュアルも注意深く読み、理解、順守してください。

● この安全マニュアルで述べているほかにも、機械に貼った安全標識（注意銘板・警告ラベルのこと。以下本文では「安全標識」という。）や、法令・条例・規則、保険条件など記載の安全項目も同様に順守してください。また、鉱山、林業、港湾の作業については、それぞれの関係法令を順守してください。

● 個々の機械には、それぞれ特有または固有の注意事項があります。この安全マニュアルは基本事項を掲載していますので、現場作業の条件、状況にあわせて、見直し、追加して順守してください。

● この安全マニュアルでは、危険な作業手順や状況を描写している図には、“×”印を付けてあります。

● この安全マニュアルの図は、本文に注意を喚起するために用いてあります。本文の内容のすべてを表しているものではありません。また、便宜上特定の機種を例に示していますが、特定の機種に限定される項目に関するもの以外は、図示の機種に限定するものではなく、上記の適用機械すべてにあてはめられます。

● この安全マニュアルでは、油圧ショベルなどの車両系建設機械を全て「油圧ショベル」と記載しています。

目　次

1．作業前

2．作業中

3．作業後

4．輸　送

5．点検・整備

1．作業前

1－1　運転資格

油圧ショベルに油圧圧砕機を取付けて作業をするには車両系建設機械（整地・運搬・積み込み用及び掘削用）の運転技能講習修了証が必要です。

また、この油圧圧砕機にマグネット機能が付加された設備は「クレーン作業」とみなされます。
従って油圧圧砕機にマグネット機能が付加された設備を運転のオペレータは車両系建設機械の「運転技能資格」以外にクレーン等安全規則に定める吊り上げ荷重に応じた「特別教育の受講」（1トン未満移動式クレーン特別教育）または「小型移動式クレーン運転技能講習」を修了していることが必要です。

尚、すでにお使いの当該設備を運転しているオペレータの方も同様に扱われますのでご注意ください。

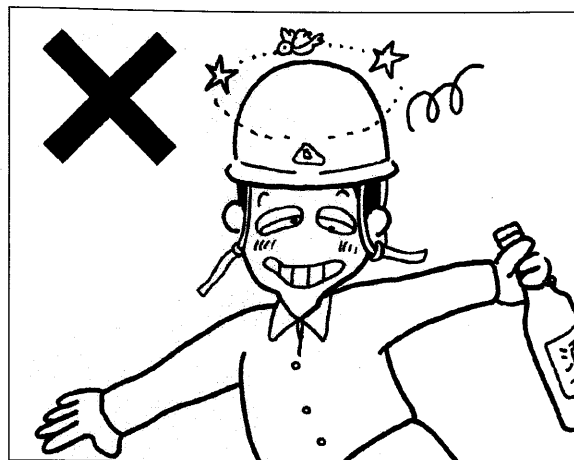
1－2　取扱説明書を読む

誤った機械の操作や点検・整備は、人身事故や機械の損傷の原因となります。
類似機械の運転経験があっても、機械により固有の注意事項があります。
作業前にメーカの取扱説明書をよく読み、機械の操作方法や点検・整備方法を十分理解しておいてください。
また、機械を取り付けている油圧ショベルの取扱説明書および安全マニュアルもよく読み、理解しておいてください。
理解するまでは作業にかからないでください。
取扱説明書を所定の位置に携帯してください。

1－3　指示・警告に従う

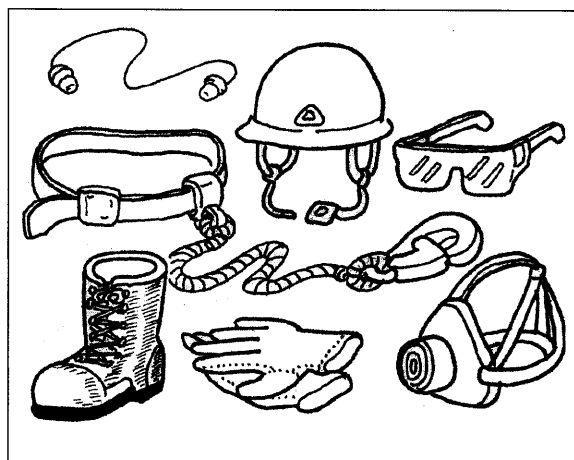
指示・警告を無視すると、ケガまたは死亡事故を引き起こす場合があります。理解できないことをそのままにしないでください。
取扱説明書や安全標識には、安全作業に必要な指示と警告が書いてあります。まず読んで理解してから、作業してください。
万一、取扱説明書や安全標識を紛失していたり、読めなくなったりしている場合には、直ちに雇用者・販売店・メーカに注文し、再度油圧ショベルに取り付けてください。

1－4　過労・飲酒運転禁止

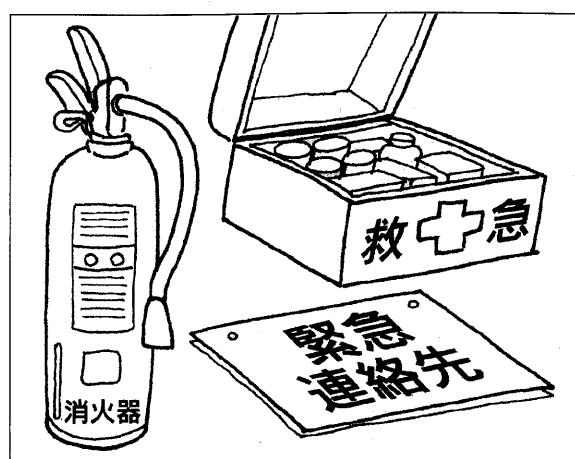
過労や睡眠不足などで体調が悪いときや、飲酒・薬の服用時の運転は、注意力が散漫になり、事故につながります。
体調が悪いときや、飲酒・薬の服用時の運転はしないでください。
健康管理のため定期的に健康診断を受けてください。

1－5　安全な服装

乱れた服装をしていると、上着の袖や袖口が機械の突起物や操作レバーなどに引っかかり、思わぬ事故につながることがあります。
上着の袖口やズボンの裾および靴ひもには注意して、きちんとした服装をしてください。
また、油の付着した作業服は引火しやすいので着用しないでください。

1－6　保護具の着用

安全のため、保護帽や安全靴は必ず着用してください。
作業内容によっては保護メガネ・防塵マスク・防音具・保護手袋・安全帯などの保護具を着用してください。
各保護具は使用前に機能が十分かどうかを確認してください。

1－7　保安用品の備え付け

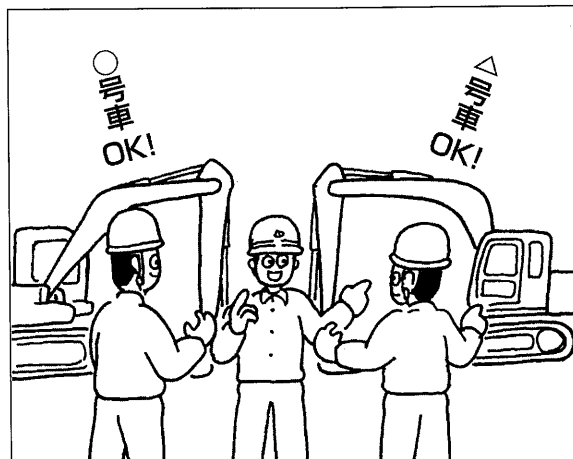
万一の事故や火災に対して、消火器・救急箱を備え付けてください。

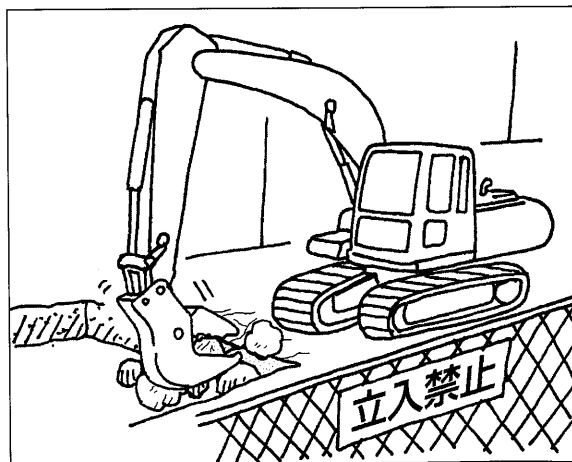
- 消火器の使用方法を習得しておいてください。
- 消火器の設置場所を確認しておいてください。
- 救急箱の保管場所を決めておいてください。
- 救急医・救急車・消防署の電話番号など、緊急連絡先を控えておいてください。

１．作業前

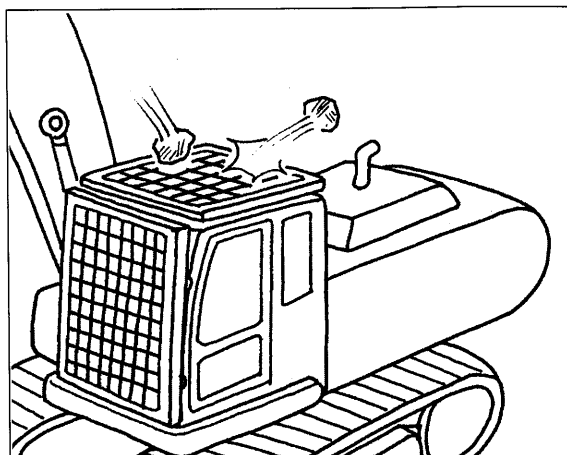
１－８　職場のルールを守る

作業場内の禁止事項・注意事項、作業手順などの規則を守り、安全に作業してください。

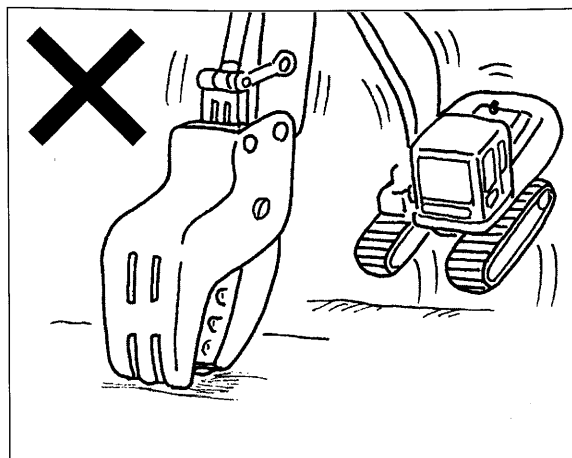
１－９　共同作業は合図を定めて

２台以上の機械で共同作業するときは、合図および合図者を一人定めてください。

１－10　作業場の状況確認と安全の確保

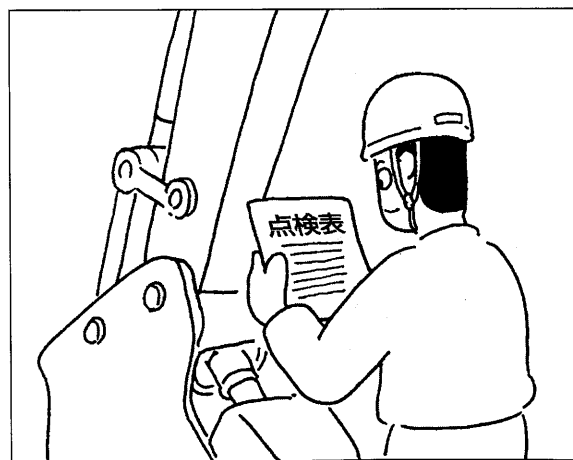
作業現場は日々状況が変わるので、足場の状態や周囲の危険物に注意して作業を行ってください。また、作業内容によっては、立ち入り禁止等の適切な処置を行ってください。

１－11　ヘッドガードの装着

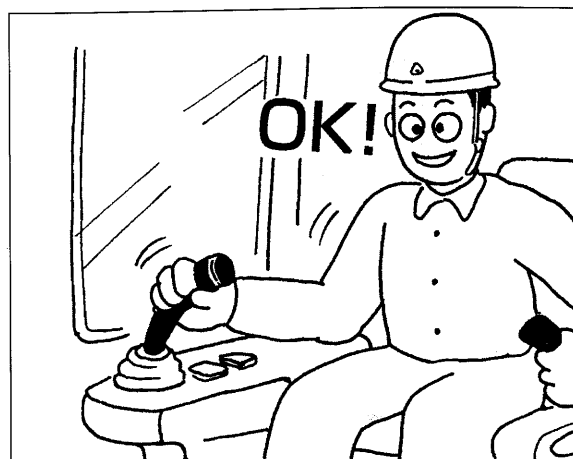
解体物が落下したり、切断片が飛来したりするところで機械を使用する場合はキャブにはそれぞれヘッドガード、フロントガード付きの油圧ショベルを使ってください。

1－12　機械を適合油圧ショベルに取り付ける

機械のサイズに適合した油圧ショベルに取り付けてください。油圧ショベルが小さいと、バランスを失って転倒する恐れがあります。
必ず、メーカの指定する油圧ショベルに取り付けてください。
また、着脱装置を使用する場合は、その適合をメーカに確認してください。
油圧ショベルを駆動する油圧と流量が機械の使用油圧・使用流量と異なる場合があります。
規定の圧力・流量をこえて使用すると、振動・衝撃の増大やホースの脈動増幅により、機械の損傷や油圧ホースの破損が生じ、事故を引き起こす恐れがあります。

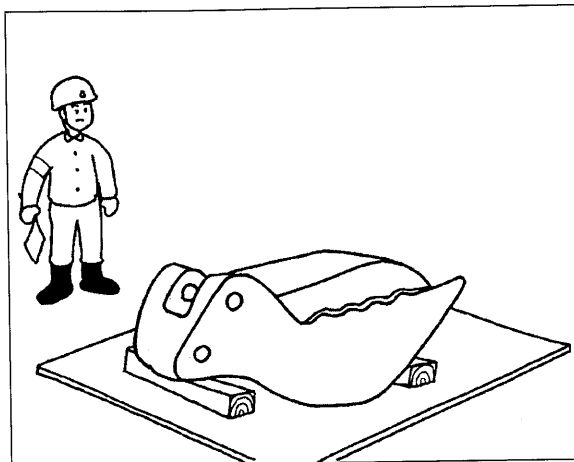
- メーカの取扱説明書や安全標識に記された、正しい油圧・流量で使用してください。
- 調整方法や設定値が不明のときは、メーカまたは販売店などに確認してください。

1－13　作業開始前の点検

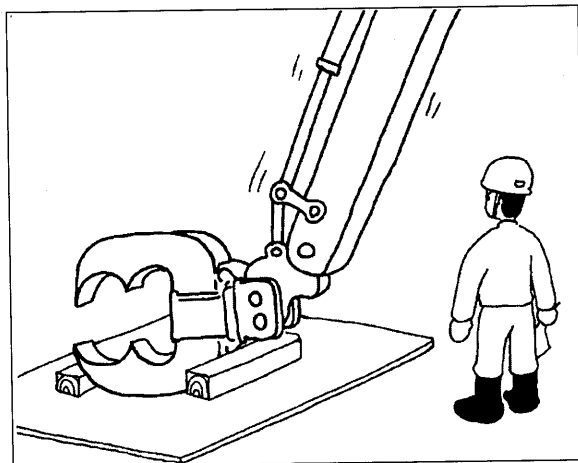
運転前に確実に作業開始前点検を行い、異常があれば整備してから運転してください。
作業開始前点検の詳細はメーカの取扱説明書に従ってください。
主な項目として

- ボルトの緩みの点検と増締め
- ホースの緩み・油漏れの点検と増締め・整備
- 亀裂・損傷・異常摩耗の有無と修理
- 作動確認と異常の有無の点検・整備
- 旋回ベアリングのガタツキの点検
- 回転・摺動部にグリースなどの指定油脂を給脂

1－14　操作レバー・ペダル・スイッチなどの確認

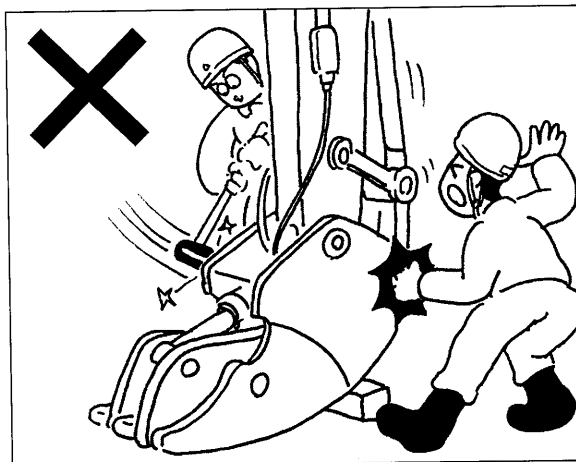
油圧ショベルは、メーカや機種により操作レバー・ペダル・スイッチなどの操作方法が異なる場合があります。
また、機種によっては制御モードの設定が変更可能な油圧ショベルがあります。
作業前に、安全な場所で、各操作レバー・ペダル・スイッチなどの操作と作動を確認し、熟知のうえ作業してください。

1．作業前

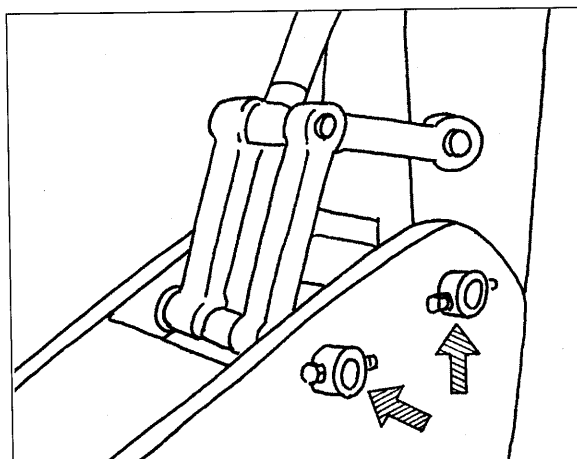
1－15　機械の取付け・取外しは平たんな場所で保持する

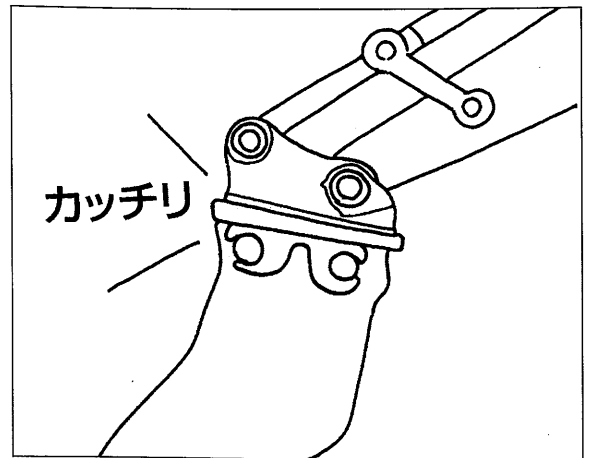
機械を油圧ショベルに取り付ける場合および取り外す場合、作業を指揮する者を定めてください（労働安全衛生規則　第１６５条)。不安定な場所や傾斜地で行うと、機械の安定が悪くなり、事故を起こす恐れがあります。
機械の取付け・取外しは周囲に人がいない、障害物のない、広い平たんな場所で行ってください。
機械が移動・転倒・回転しないよう安定した姿勢に保持して作業してください。

1－16　取付け・取外しは機械から離れて

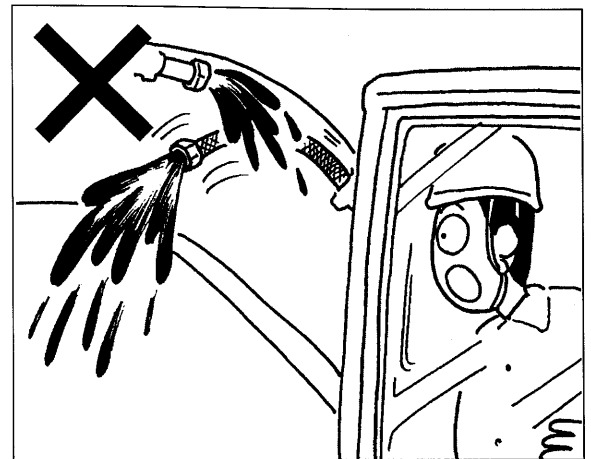
機械を油圧ショベルに取り付ける際に、油圧ショベルのアームと接触して、機械が前後左右に移動したり、転倒したり、回転することがあり、危険がともないます。
十分に安全な距離を保って作業してください。

1－17　取付けピンの装着・抜き取り時の注意

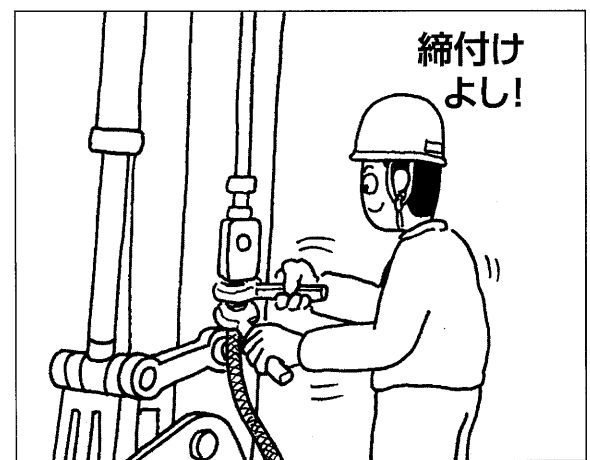
機械の取付けピンの装着・抜き取り作業は危険がともないます。
アームや機械が動き、手や指が挟まれて、ケガをする恐れがありますので、ピン穴には絶対に手や指を入れないでください。
ピンをたたくときは、以下のことに注意してください。

- 強くたたかない。また、手で支えない。
- ピンの抜け出る側に立たない。
  ピンが急激に貫入したり急に飛び出したりする恐れがあります。
- 必ず保護メガネを着用する。
  ピンをたたくと、破片が飛散する恐れがあります。

1－18　取付けピンの抜け止めロックを確実に取り付ける

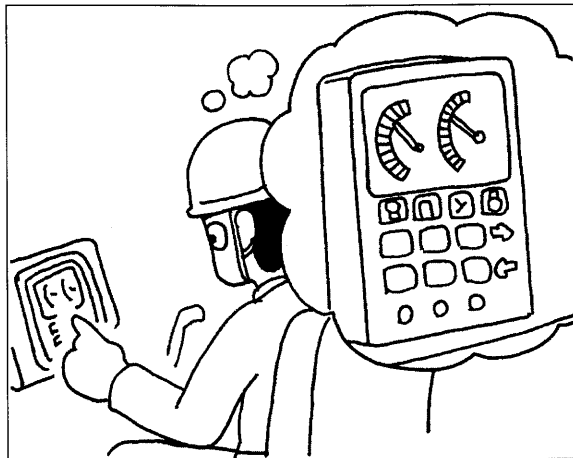
取付けピンの抜け止めロックが外れると、作業中、取付けピンが抜け落ち、機械が油圧ショベルより外れて、人身事故を起こす恐れがあります。
取付けピンの抜け止めロックを確実に取り付けてください。

1－19 着脱装置使用時の取付け注意

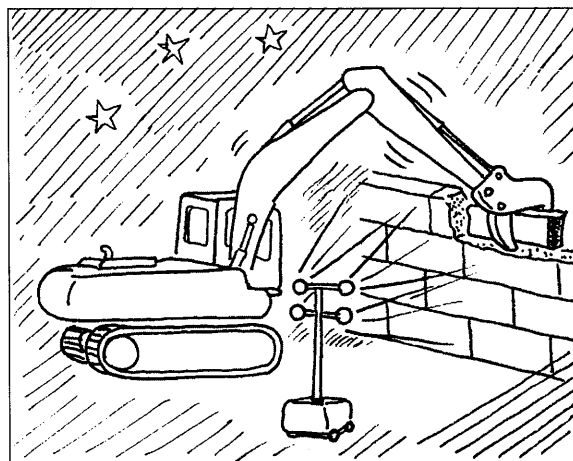
作業中、万一、機械が着脱装置より外れると人身事故を起こす恐れがあります。
着脱装置を使用して、機械を取り付けている場合、確実に取り付けられていることと、ホースの長さが十分であること、安定度が十分であることを事前に確認してください。

1－20 ホースの損傷・緩みの点検

ホースが損傷していたり、ホースの口金が緩んでいると、作業中、高圧油が噴き出したり、ホースがはじけたりして、事故を起こす恐れがあります。
ホースが損傷・劣化していないか、口金が緩んでいないか点検してください。必要に応じて、交換・増締めしてください。
ホースは使用圧力・口金の種類が合ったメーカの純正品を使用してください。

1－21 ホースはねじれないように締め付ける

ホースにねじれが残った状態で取り付けると、ホースが無理な力を受けたりこすれたりして、早期損傷や破裂事故の原因になります。
締付け時は、スパナを２丁使用し、ホースの金具部をスパナで固定して、別のスパナで口金を締め付けてください。
取付け時、異物が侵入しないよう注意してください。

2. 作業中

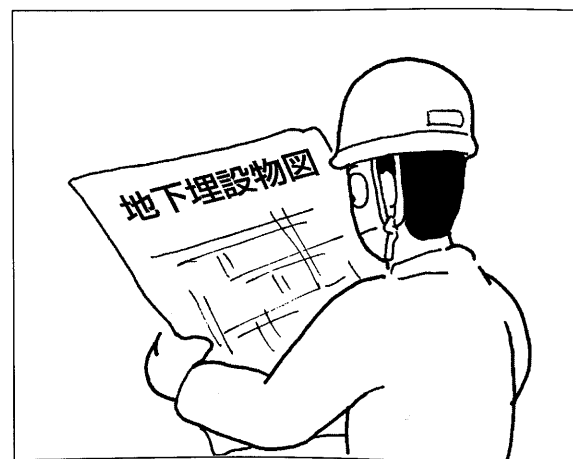
2－1　適切な設定での使用

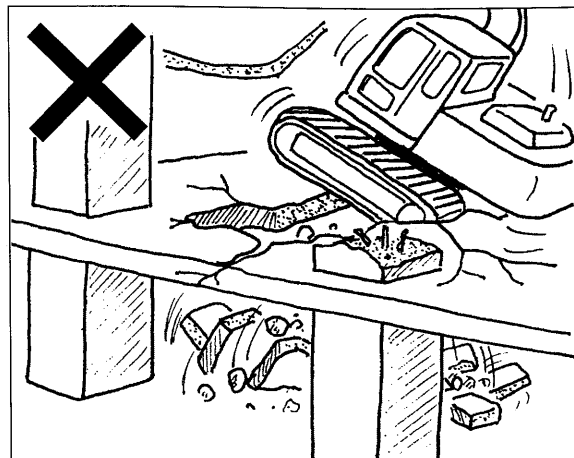
油圧ショベルの作業モードやスロットル位置を、機械の仕様に合わせて設定して作業を行ってください。

2－2　視界の確保

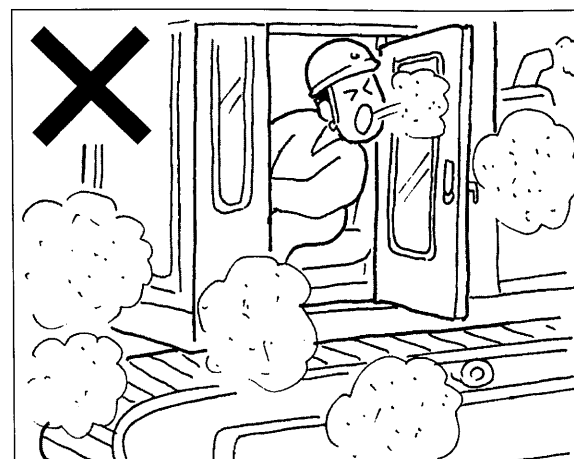
夜間作業・建物内での作業など、必要な場合は、作業灯をつけ、必要に応じ照明設備を設けるなど、周囲を十分に明るくして作業してください。
粉塵や霧・雪・雨などにより視界が悪いときは、作業を中止してください。

2－3　作業現場内立入禁止

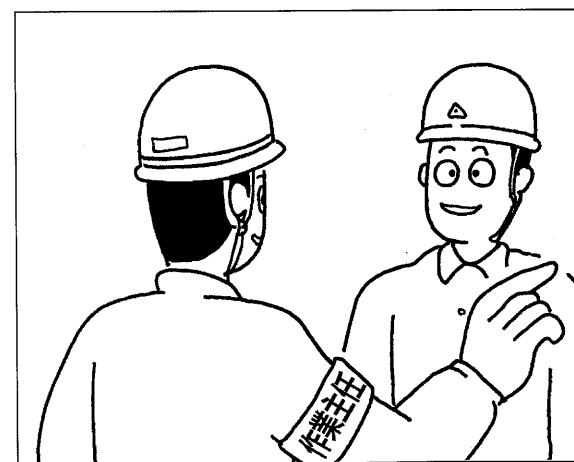
作業現場内に関係者以外の人や他の作業機械が入ると、人身事故や接触事故の原因となります。
作業現場内に関係者以外が入らないように、「立入禁止」とし、人が近づかないように安全柵を設置するなどの措置を講じてください。
作業前に作業範囲内に人や障害物がないかを必ず確認してください。

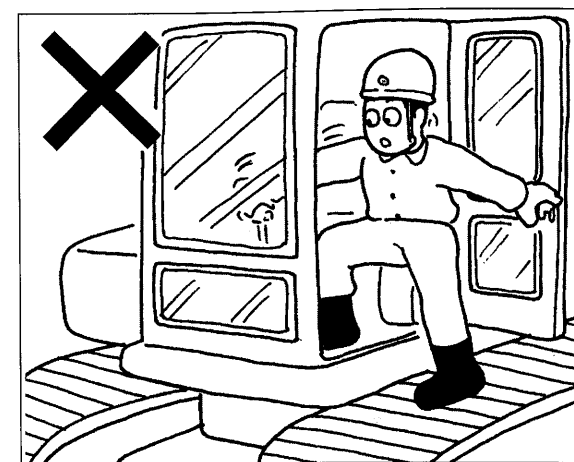
2－4　地下埋設物に注意

作業前にケーブル、ガス管、上下水道管などの埋設物の位置を管理会社に確認してください。

2－5　床面の強さを調べる

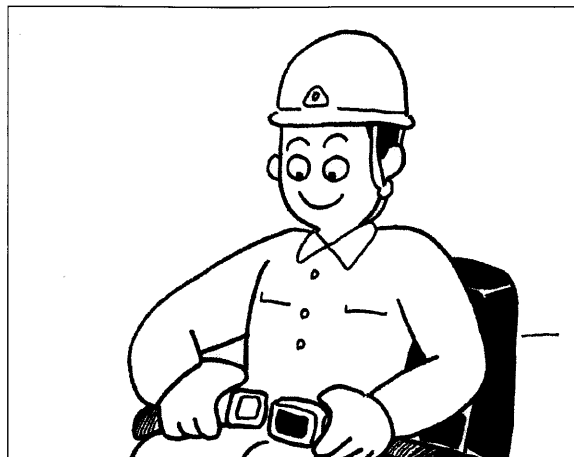
建物内で油圧ショベルを走行させるときなど、床の強度が十分でないと床が抜けて落下事故を起こします。
床の崩壊に注意し、事前に床の強度を調査して安全を確認してから作業を行ってください。
強度不足の場合は補強してください。

2－6　換気に注意

建物内や換気条件の悪い場所での作業では、油圧ショベルの排気がこもって酸欠状態となったり、粉塵により環境が汚染されたりして、危険です。
換気装置や集塵装置を設置するなど、酸欠防止と環境浄化の安全対策を十分に行って作業してください。

2－7　作業現場監督の指示に従う

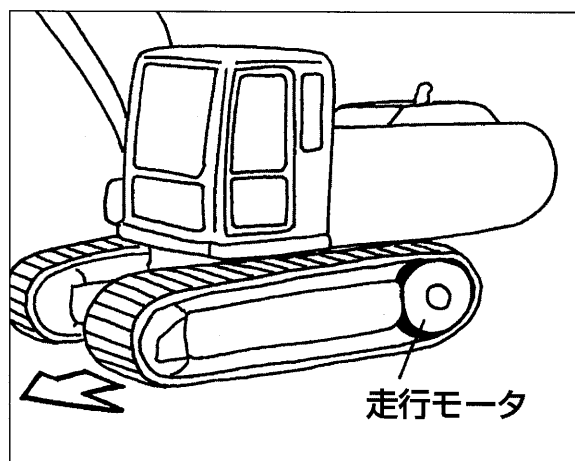
作業現場では、監督の指示に従って作業を行ってください。
なお、コンクリート造りの工作物の解体または破壊作業の場合、その高さが５ｍ以上のものについては、作業主任の資格を有する人の指示に従って行う必要があります。（労働安全衛生法施行令　第６条１５の５）

2－8　運転席に座って運転する

運転席以外の場所で運転したり、立って運転したりすると誤操作する恐れがあります。
必ず、運転席に座って運転してください。

2．作業中

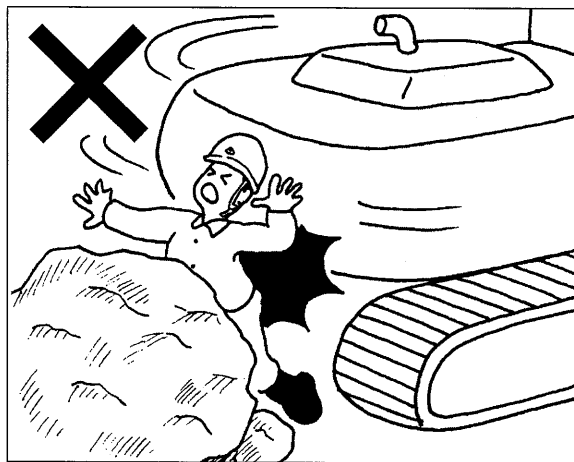
2－9　シートベルトの着用

転倒事故による傷害を最小限にとどめるため、油圧ショベルを運転するときは、シートベルトを着用してください。

2－10　足まわりの向きの確認

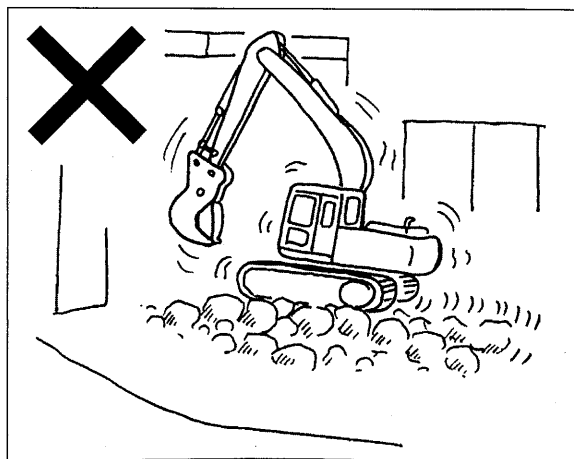
誤った走行レバー操作は重大な人身事故を起こす恐れがあります。

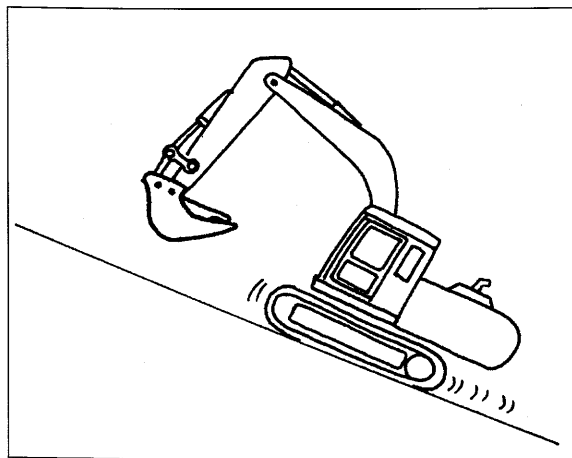
走行をする場合は足まわりの方向と運転席の向きを確認してから走行操作をしてください。

2－11　始動・操作時の事故防止

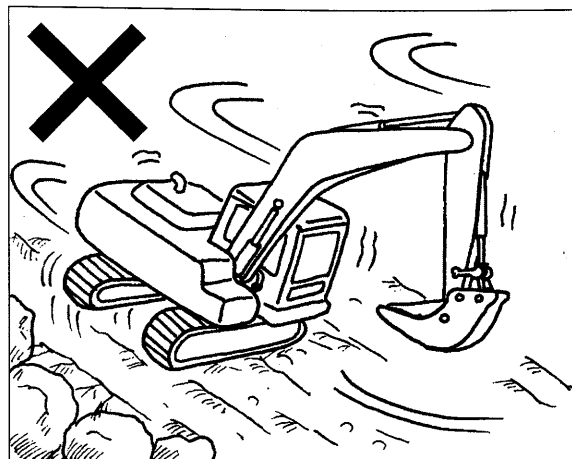
人身事故を防ぐため、油圧ショベルを始動・走行・旋回するときは必ず次のことを守ってください。

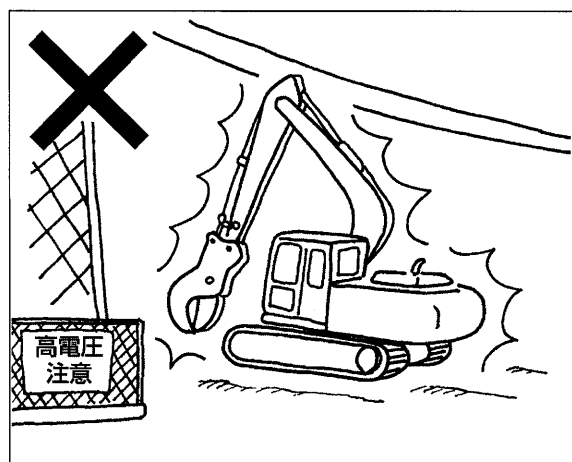
- ホーンを鳴らして、周りの人に合図をしてください。
- 旋回範囲内に人がいないことを確かめてから動かしてください。
- 視界が悪い場合には、誘導者を置いてその指示に従ってください。

2－12　走行時の注意

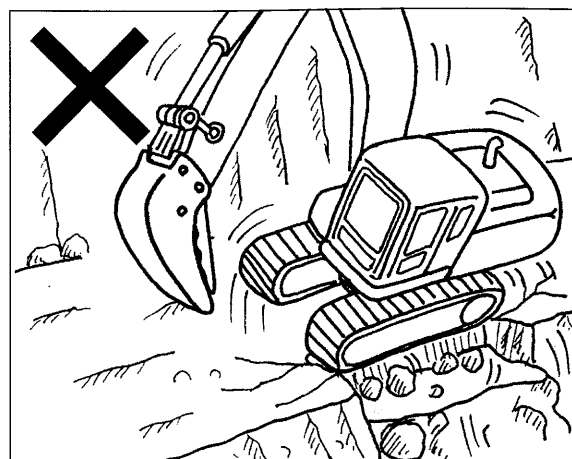
事故防止のため、走行はなるべく平たんな路盤を選び、障害物・電柱・建築物は避けて走行してください。

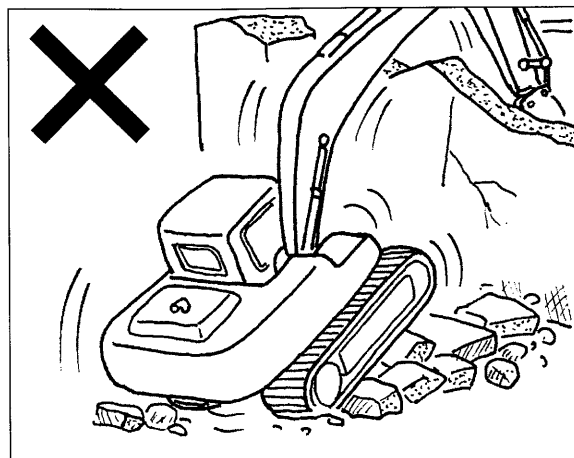
凍結面や雪上面での走行時には、路盤の強度とスリップに注意してください。

２－13　不整地・傾斜地走行の注意

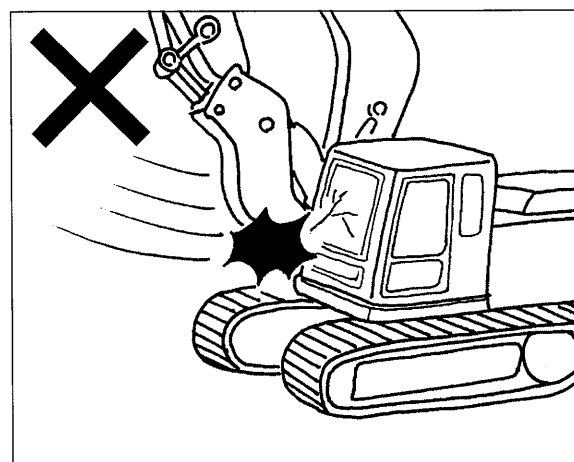
不整地、傾斜地での急発進、急停止は、油圧ショベルの転倒を引き起こす恐れがあります。走行操作はゆっくりと行ってください。
油圧ショベルメーカの指定する登坂角度および安定角度以下で走行してください。
坂道での走行は低速で、機械を地面に接触しない高さに下げて走行してください。
油圧ショベルが不安定になったときは、機械を地面に下ろし停止させてください。

２－14　傾斜地での旋回はしない

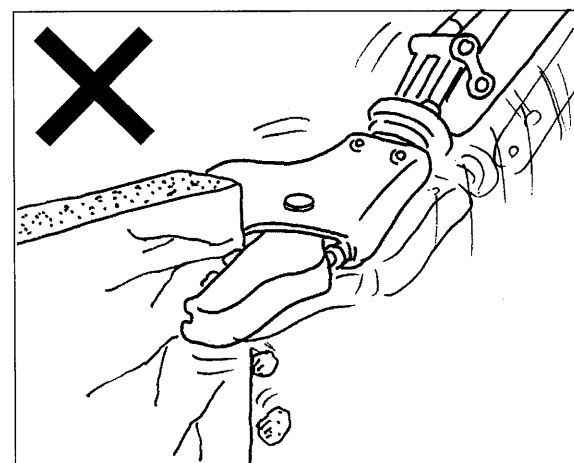
機械を装着しての旋回は、バランスを崩しやすいので注意してください。
特に傾斜地での旋回はしないでください。

２－15　感電事故に注意

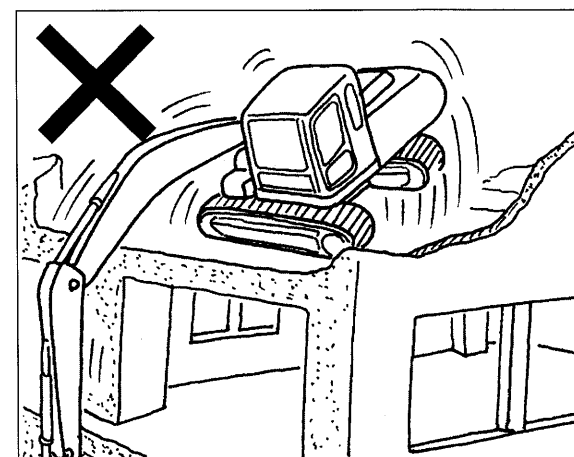
送電電圧によっては、電線に近づいただけで感電することがあります。
機械は電線から十分な距離を保ってください。
（参考：労働基準局長通達　第７５９号）
作業前に電力会社と打ち合わせたり誘導者を置いたりするなど安全策をとってください。
万一電線に触れたときは、「油圧ショベルに絶対触るな」と周囲の作業者に警告してください。
油圧ショベルから脱出する場合、ステップなどに触れずに一気に飛び降りてください。

２－16　崖・路肩に近づかない

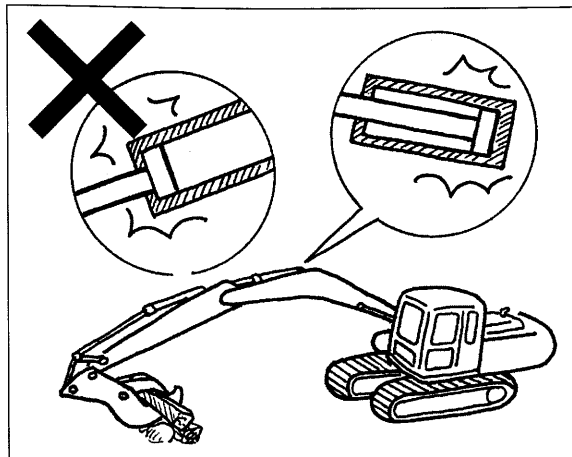
崖や路肩は外見上、強度は大丈夫のように見えても機械の質量に耐えられず、崩れることもあります。
崖上や路肩で作業する場合は、事前に強度が十分であるか確認してください。

2－17　不安定な場所での作業は危険

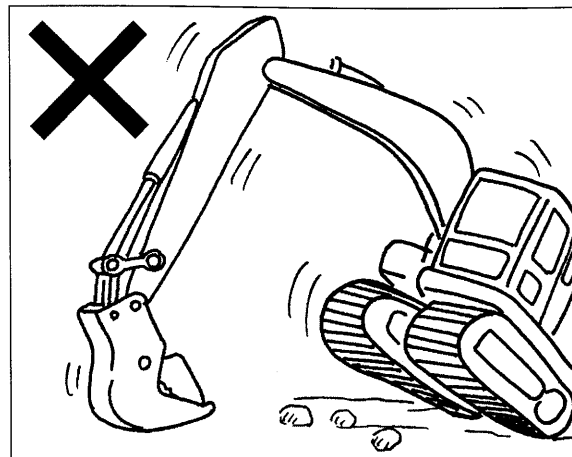
破砕物の上に上がって作業すると、崩落したりスリップしたりして油圧ショベルが傾き、バランスを失って転倒・落下する恐れがあります。
堅固で平たんな場所において作業してください。

2－18　機械とキャブとの接触に注意

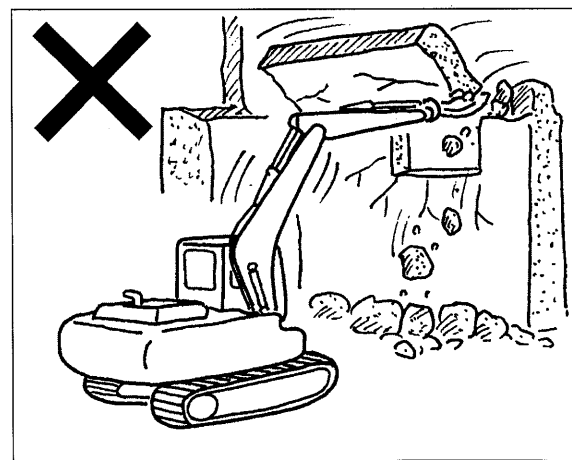
機械を抱き込んだとき、機械がキャブやブームに接触し、事故を引き起こす危険があるので、抱き込み時にブームやキャブに当てないよう注意してください。

2－19　こじり作業は禁止

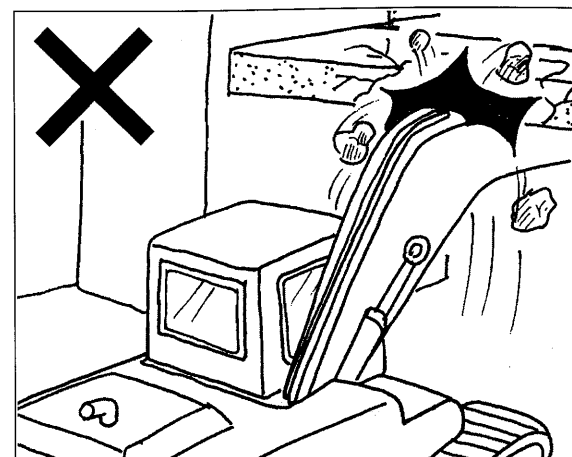
機械で柱や梁などのこじり作業を行うと、機械自体や油圧ショベルのブーム・アーム・シリンダ・リンクなどに無理な力が作用し、事故の発生・機械の損傷の原因になります。
こじり作業は行わないでください。

2－20　横向き作業は注意

油圧ショベルのクローラに対してブームを横方向に向けて作業すると、油圧ショベルが不安定になって浮き上がったり転倒したりする恐れがあります。
クローラに対して横方向に向けて作業をしないようにしてください。

2－21　シリンダストロークエンドでの作業は禁止

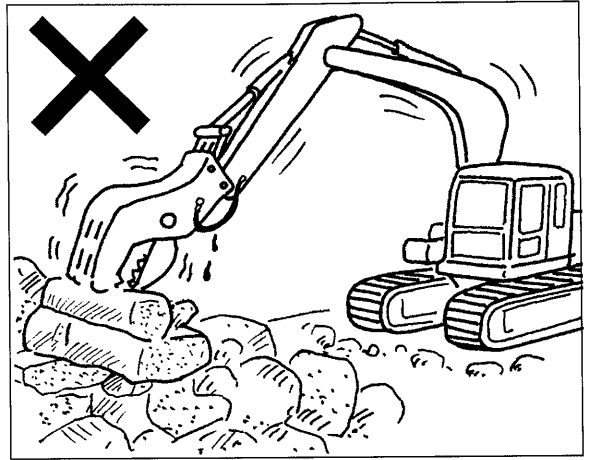
油圧ショベルのブーム・アーム・バケットの各シリンダのストロークエンド状態で機械を使用すると、シリンダに無理な力が作用し、シリンダを損傷させ、予期せぬ事故につながる恐れがあります。
シリンダのストロークエンドでは使用しないようにしてください。

2－22　ジャッキアップ禁止

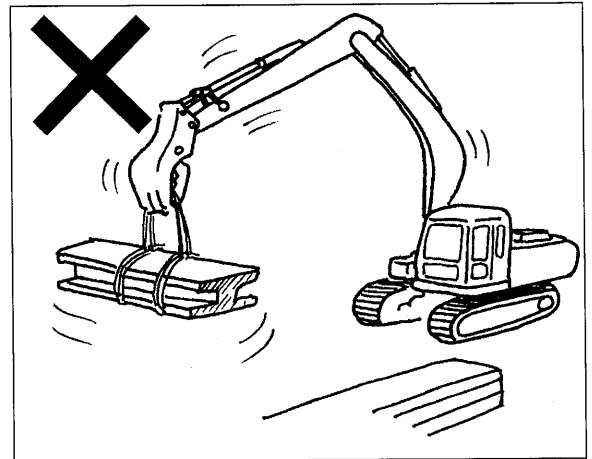
機械を地面などに押し付けて油圧ショベルのジャッキアップやターンを行うと、機械に無理な力が作用するばかりでなく、油圧ショベルのアーム・ブームに無理なねじれが作用し、故障や事故をおこすことがあります。
ジャッキアップはしないでください。

2－23　柱・梁・壁などの倒壊に注意

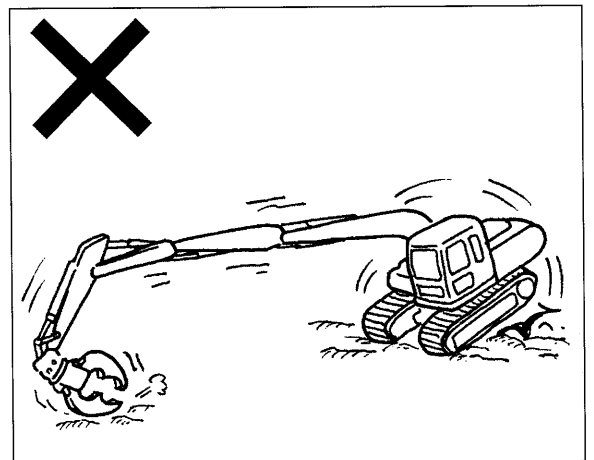
柱・梁・壁・天井などは、破砕作業中に倒壊したり、崩落したりすることがあります。
解体は、作業主任が指示する手順と方法で、安全に作業してください。（労働安全衛生法施行令第６条１５の５）
なお、コンクリート造りの工作物の解体または破壊作業の場合、その高さが５m以上のものについては、作業主任の資格を有する人の指示に従って行う必要があります。（労働安全衛生法施行令　第６条１５の５）

2－24　接触事故の防止

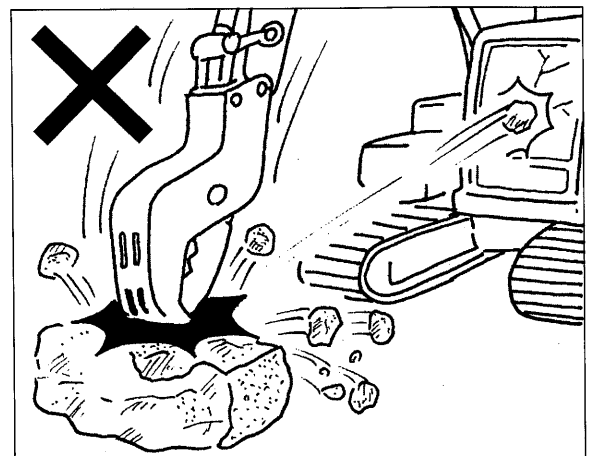
狭い場所や屋内では、周囲の構造物との接触に注意してください。

2．作業中

2－25　異常を感じたときは作業中止

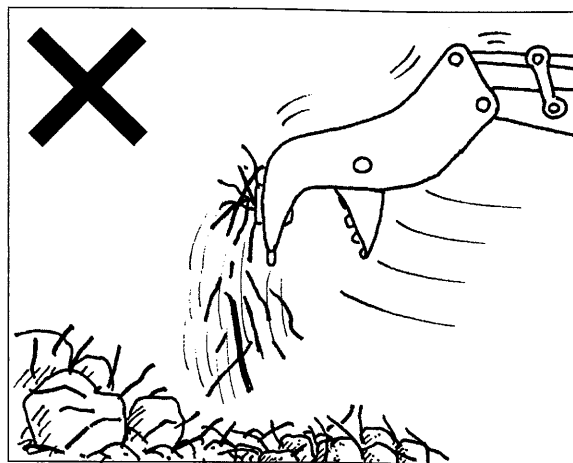
作業中に機械や油圧ショベルから異常音が発生したり作動異常を感じたりしたら、直ちに作業を中止してください。
異常音・作動異常を放置すると、事故の原因になったり損傷を更に拡大したりする結果となります。

2－26　クレーン作業は禁止

機械で物を吊ることは法令違反です。マグネット機能が付加された設備を除きクレーン作業はしないでください。（労働安全衛生規則　第１６４条）
機械で物を移送する作業もクレーン作業とみなされます。

2－27　超ロング仕様油圧ショベル使用時の注意

油圧ショベルの安全作業半径の制限と許容質量を守り、十分安全な作業半径以内で作業してください。
特に、超ロング仕様油圧ショベルなどに機械を取り付けて作業する場合、ブームを倒したり、アームを水平方向に伸ばしたりすると、前方が重くなって不安定になり、油圧ショベルのクローラが浮き、転倒する恐れがあります。

2－28　機械でたたかないこと

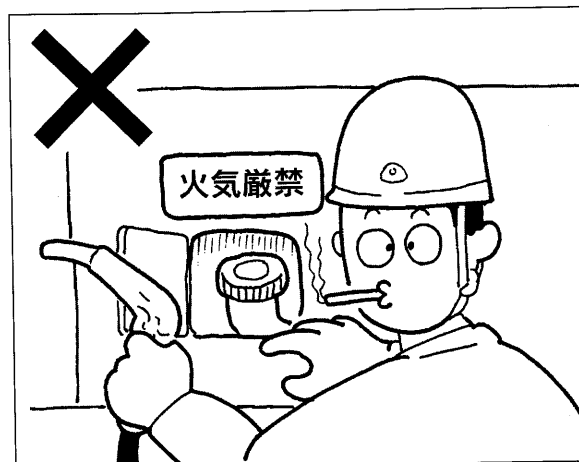
機械で物をたたくと、破砕片飛散の原因となり、危険がともないます。また、機械の故障の原因にもなります。
機械では物をたたかないでください。

2－29　マグネット付き機械の使用時の注意

- 油圧圧砕機にマグネット機能が付加された設備は「クレーン作業」とみなされます。
  従って油圧圧砕機にマグネット機能が付加された設備を運転のオペレータは車両系建設機械の「運転技能資格」以外にクレーン等安全規則に定める吊り上げ荷重に応じた「特別教育の受講」（１トン未満移動式クレーン特別教育）または「小型移動式クレーン運転技能講習」を修了していることが必要です。

  尚、すでにお使いの当該設備を運転しているオペレータの方も同様に扱われますのでご注意ください。
- 吸着物が油圧ショベルの操作中に落下することがありますので、作業半径内にはオペレータ以外に立ち入らないでください。また、作業をする範囲内にはクレーン則に基づく立ち入り禁止の措置を必ずおこなってから作業に取り掛かってください。
- 機械と吸着物の合計重量が油圧ショベルメーカ指定の許容値より十分小さな重量範囲で使用してください。
- 急激な操作をしないでください。ショックで吸着物が落下する危険があります。
- 物を吸着して操作中は、電磁石は絶対に通電を断たないでください。
- 磁石を傾けると吸着物が落下する危険がありますので、常に下向け水平に保ってください。
- 体積の大きい吸着物は、重心点直上に安定した姿勢で吸着してください。
- マグネットには強力な磁力線が発生しますので以下に注意してください。(磁気カード、携帯電話、計器類、心臓ペースメーカ使用者を近づけないでください)

3．作業後

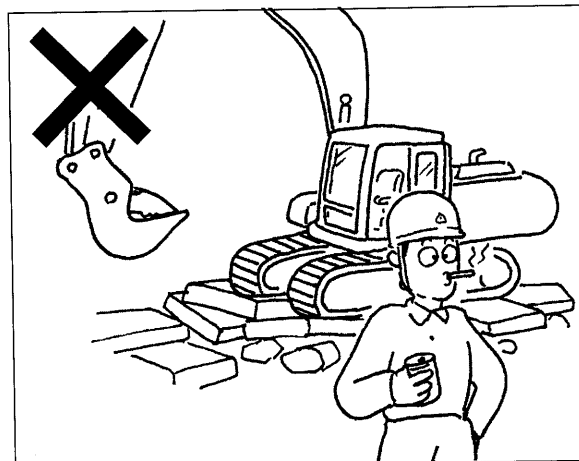
3－1　燃料・作動油の補給時の注意

燃料は非常に燃えやすく危険です。他の油脂も燃えやすく危険です。取り扱いには次のことに十分に注意してください。

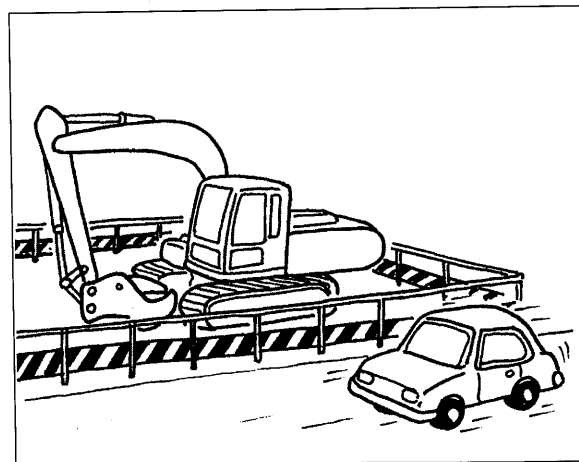
- 燃料補給中は火気を近づけない。（禁煙）
- 燃料補給中はエンジンを止める。
- 給油は屋外で行う。
- 規定量以上の燃料や作動油を入れない。
- こぼれた燃料や作動油は必ず拭き取る。

3－2　駐停車

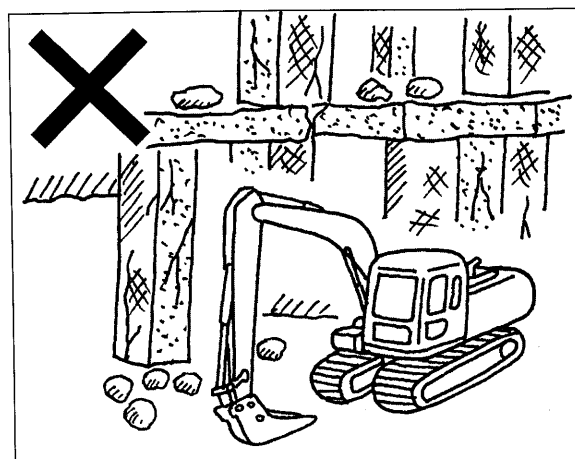
油圧ショベルは平たんで堅固な場所に止めてください。機械を浮かせたままにすると自然降下し、挟まれ事故の原因になるので、地面に下ろしてください

また、機械は事前に閉じておいてください。

エンジンを止め、キーを抜いて他の人が運転するのを防止してください。

3－3　路上駐車

路上に駐車する場合は、他の通行車両との衝突を避けるため、夜間でもはっきり確認できる標識、柵を設置してください。

機械を地面に下ろし、無断運転やいたずらを防ぐためドアにかぎをかけてください。

3－4　駐車場所

崩壊・崩落の恐れのある場所や、激しい雨で足場が流れてしまうような場所には油圧ショベルを駐車しないでください。

3－5　運転席から離れるときの注意

運転席から離れるときは事故など起こさないよう、措置を講じてください。

運転席から離れるときの手順はメーカの取扱説明書を参照して行ってください。

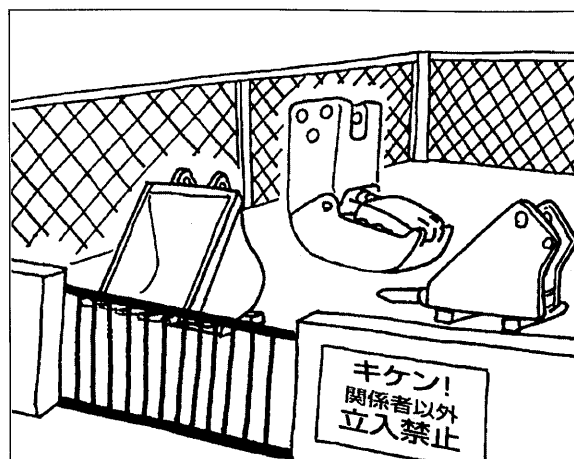
ここでは主な注意点を示します。

- 油圧ショベルを平たんな強固な場所に止める。
- 機械を地面に下ろすなど動かないようにする。
- 操作レバーを中立にする。
- 安全装置（旋回ロック・操作レバーロックなど）をかける。
- エンジンを停止させ、キーを抜き取り保管する。
- 必ずカギをかけて、他の人が油圧ショベルを動かせないようにする。

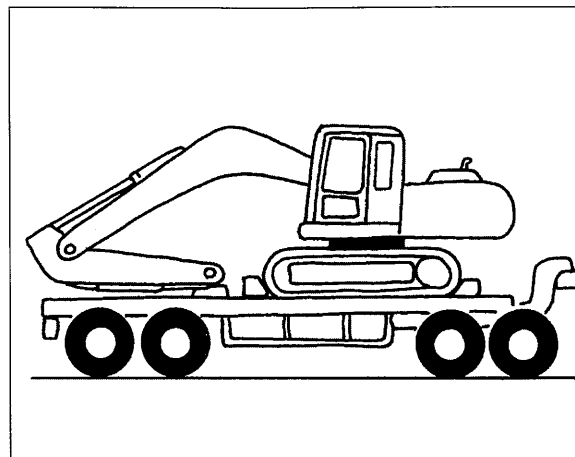
3－6　機械の保管は安全に

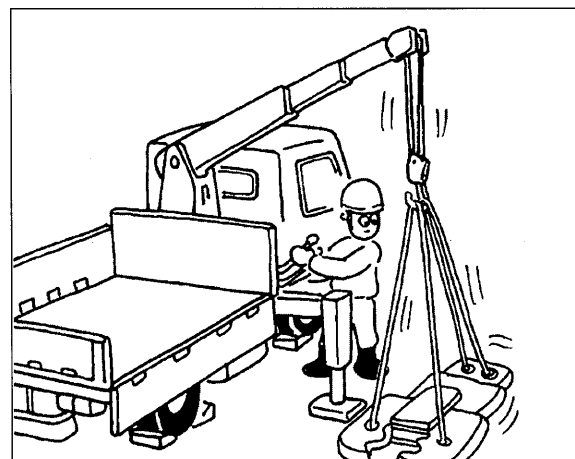
機械は機種によっては倒れやすく危険な物もあります。

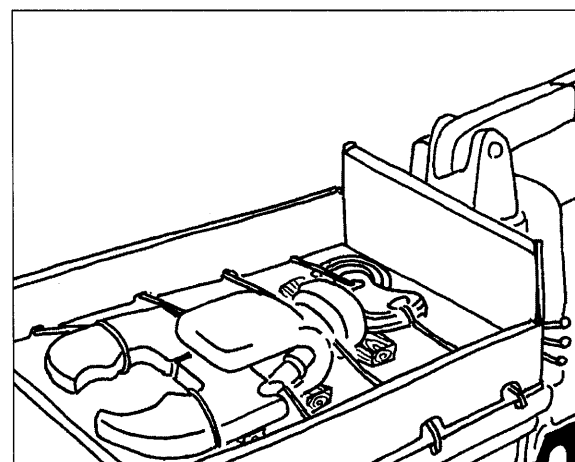
安定した状態で保管してください。

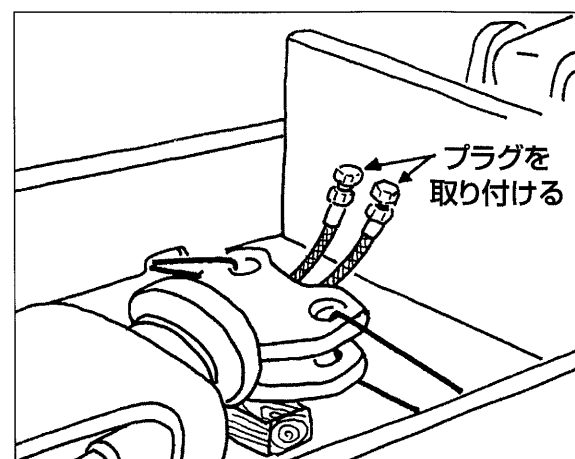
子供や第三者を保管場所に入れないでください。

4．輸　　送

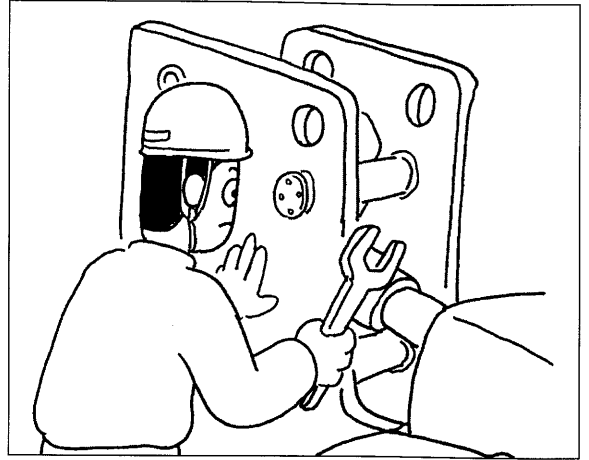
4－1　機械を油圧ショベルから取り外す

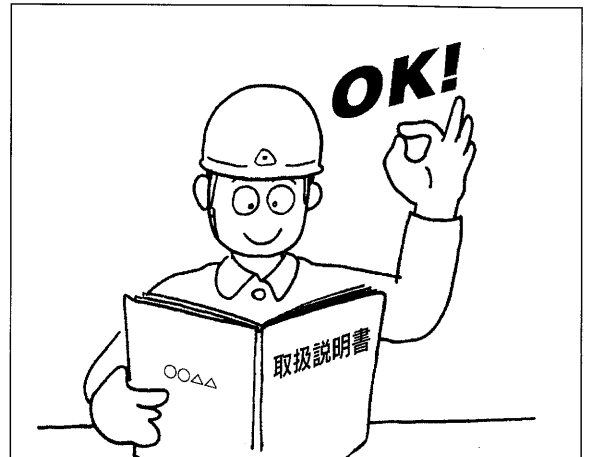
道路輸送には積み荷の高さ等、さまざまな制限がありますので、必要に応じて機械を油圧ショベルから外して輸送してください。
なお、輸送に関する法令を遵守してください。

4－2　積み込み・積みおろし上の注意

機械の積み込み・積みおろしをするときは、クレーンなどで行ってください。
クレーンによる積みおろしの場合は、クレーンの運転資格と玉掛け技能資格が必要です。

4－3　輸送中の転倒防止

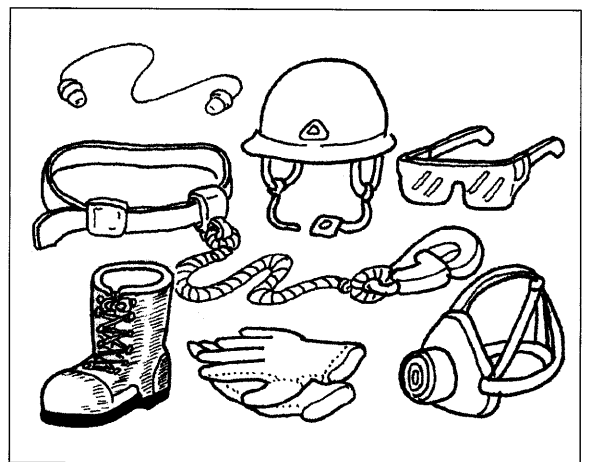
機械を輸送車に積み込む時は、荷台上に安定姿勢で固定し、走行中に動かないよう、チェーン・ワイヤロープなどで確実に固定してください。

4－4　輸送中の油漏れ防止

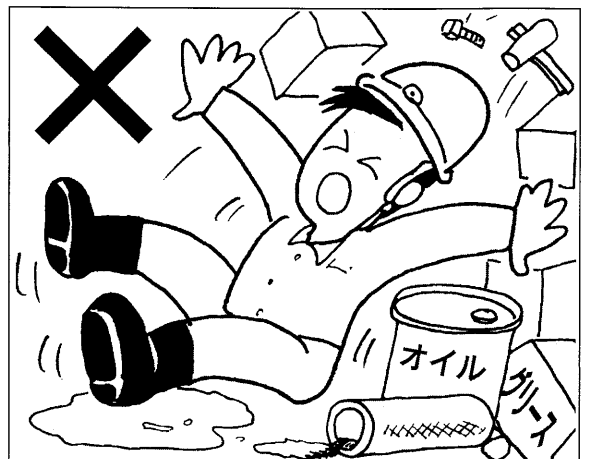
機械から油が漏れ出して道路上に流れ落ちると、他の車のスリップ事故につながり大変危険です。また、積みおろしをするときに転倒してけがをする恐れがあります。
油圧ショベルから機械を外したときにホース端などにプラグをしっかり装着し、油が漏れないように処置してください。

5－1　作業終了後は各部の点検を行う

作業終了後は、毎日、ボルトの緩み、油漏れ・亀裂・損傷・摩耗状況・ホースの損傷・劣化などを点検してください。
異常があれば、整備、修理・補修をしてください。
異常のまま放置すると、事故や故障をまねき、あるいはさらに大きな損傷に発展する危険があります。

5－2　点検・整備方法の理解

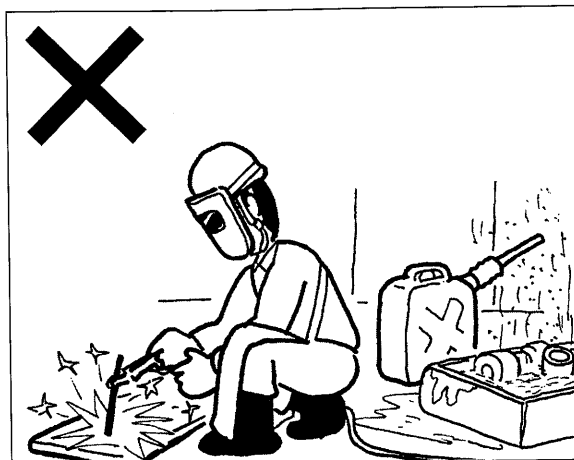
誤った整備は機械の損傷をまねくだけでなく、整備中に人身事故を起こす恐れがあります。
点検・整備を行う前に、取扱説明書を熟読するとともに整備方法（安全に作業できる準備・工具・資格・必要部品・作業指揮者の決定・保護具の着用など）を十分理解し、安全に注意して点検・整備を行ってください。

5－3　保護具の使用

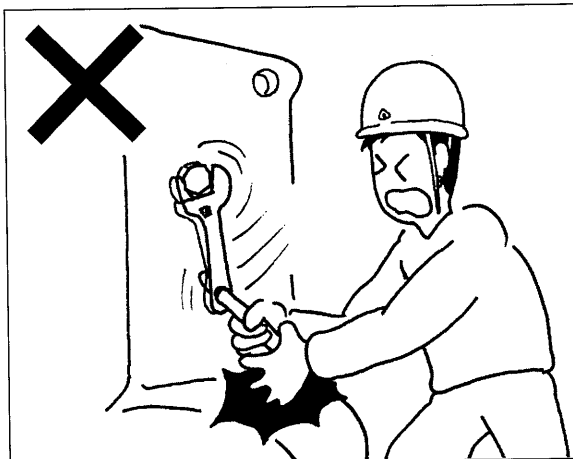
保護具を使用しないで、点検・整備作業をすると、やけど・切り傷・転落・異物が目に飛び込むなどの危険があります。

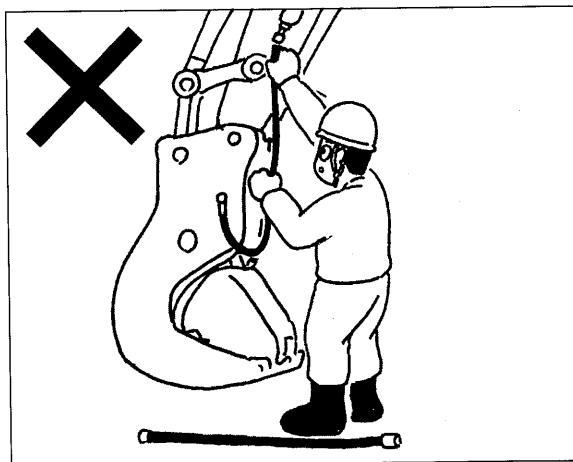
- 整備作業を行うときは、保護メガネ・保護帽・安全靴・保護手袋などを用いてください。
- グラインダ・ハンマ作業では金属片が飛びますので保護具を必ず着用してください。

5－4　作業場所の整理・清掃

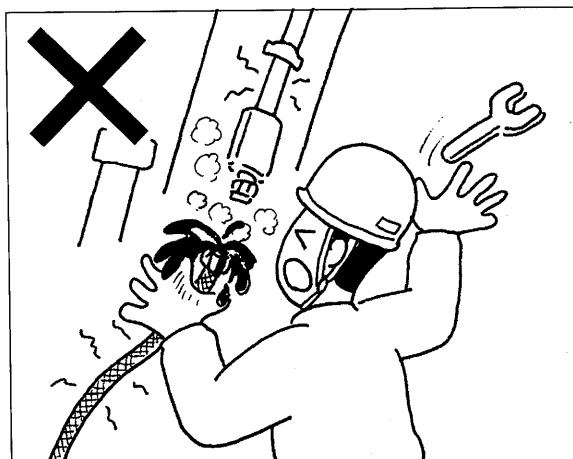
点検・整備のとき、作業現場が乱雑だと、転倒したり破片などによりけがをしたりする恐れがあります。
作業場所は、邪魔になるようなものは片付け、グリース・油・塗料および破片類は取り除き、安全に作業できるよう整理・清掃してください。

5－5　火災発生の危険防止

整備時は燃料、バッテリなど引火する危険のあるものを取り扱います。火災発生防止として以下の処置をしてください。

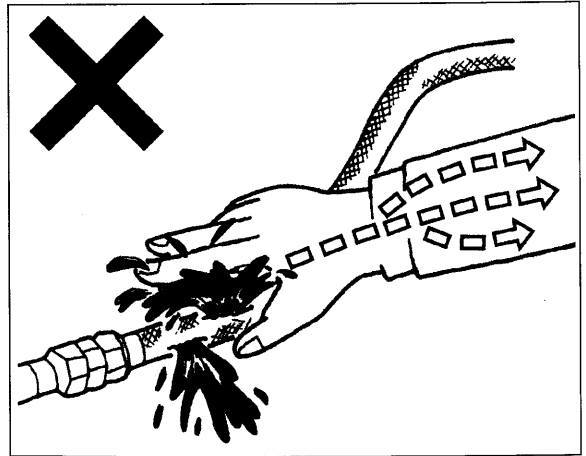
- 部品などの洗浄用には不燃性の油を使う。
- 引火の危険のある火気は消す。
- 消火器などの消火用具を用意する。
- 点検整備中はたばこを吸わない。
- 燃料・油・バッテリ液などを点検する場合は、防爆仕様の照明用具を使用する。
- グラインダ作業や溶接作業は引火物を遠ざける。

5－6　正規の工具の使用

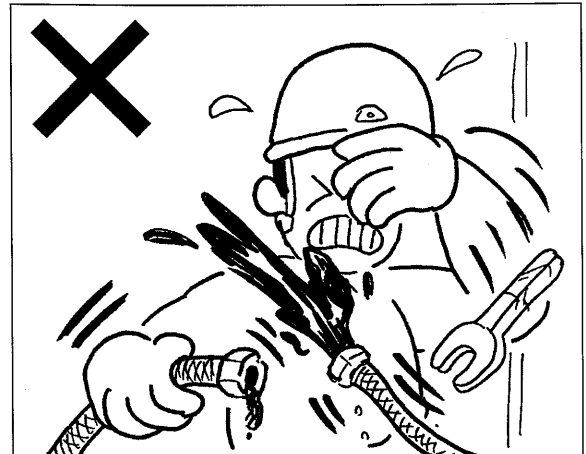
メーカの指定する工具については、メーカの取扱説明書を参照してください。

5－7　機械の保持

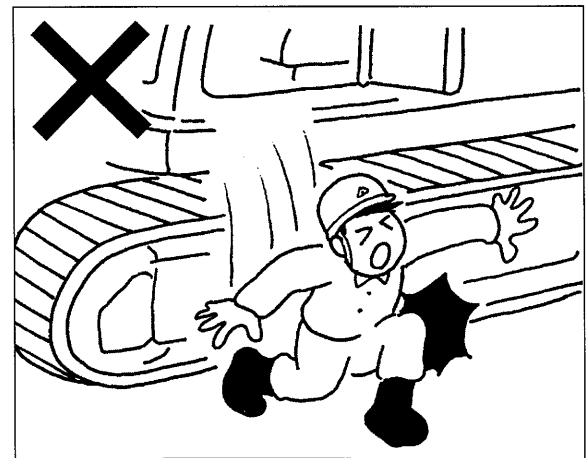
機械を空中で保持した状態での継ぎ手、ホースの交換・修理は機械が動いたり、落下したりする危険があります。必ず、地面に下ろすか、安全支柱・木製ブロックで保持してください。

5－8　高温に注意

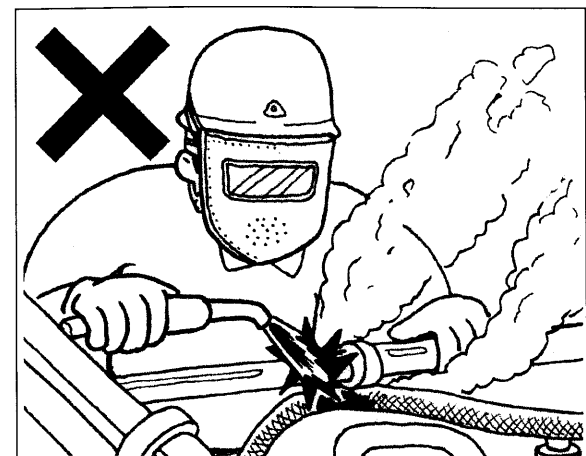
作業中・作業直後は、機械・作動油は高温になっており、触れるとやけどをする危険があります。
各部の温度が下がってから、点検整備を始めてください。
作業後ホースを取り外すときは、油温が下がってから行ってください。

5－9　高圧油に注意

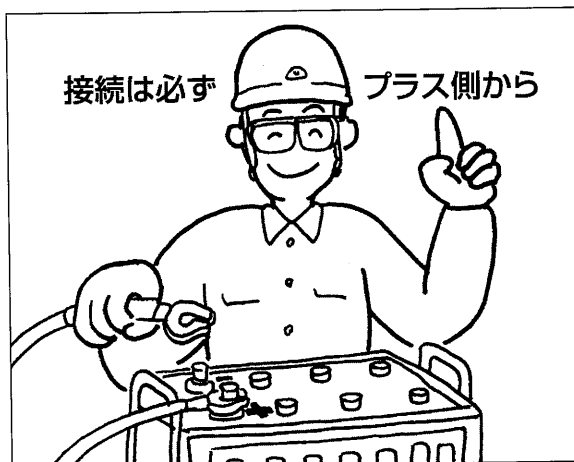
ホースが破裂して油が噴き出す恐れがありますので、圧力の作用しているホースには絶対に手を触れないでください。
高圧の作動油は、体内に侵入すると重大な傷害を生ずる恐れがありますので、必ず次のことを守ってください。

- 漏れの点検は厚紙か木片を使い、素手では行わない。高圧油の漏れは目に見えないことがあります。
- 目の保護には保護メガネかゴーグルを使用する。
- 体内に油が侵入した場合は、直ちに治療法を熟知している医師の治療を受けてください。

5－10　整備前に油圧系統の内圧を抜く

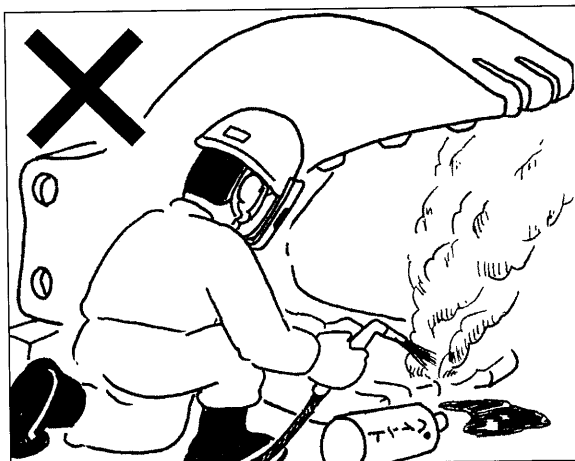
油圧系統の内圧を抜かないで、キャップ・ホース・配管・フィルタなどの作動油が通っている部品を外すと油圧が噴き出す恐れがあります。整備前にメーカの取扱説明書に従って油圧系統の内圧を抜いてください。

5－11　飛び乗り・飛び降りは事故のもと

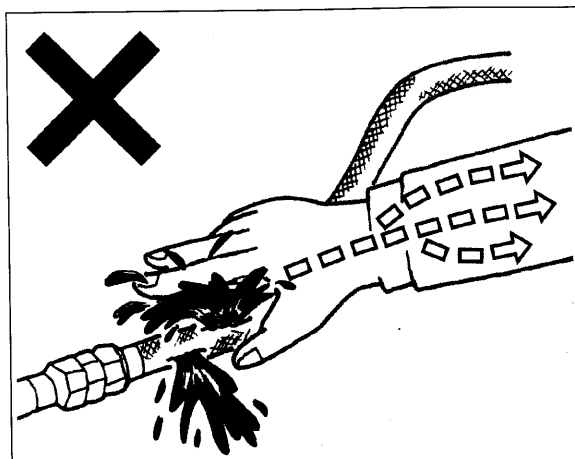
思わぬけがを防止するため、油圧ショベルへの乗り降りは手すりやステップを利用してください。
飛び乗り・飛び降りはしないでください。
操作レバーを手すりがわりにつかんでの乗り降りは、誤動作の恐れがあるのでしないでください。

5－12　油圧機器や配管を加熱しない

油圧機器類や配管あるいはその近くを加熱すると、引火する恐れがあります。油圧機器類や配管あるいはその近くでは溶接・ハンダ付け・トーチでの加熱は避けてください。

5－13　バッテリ電源接続と取外しは手順を守る

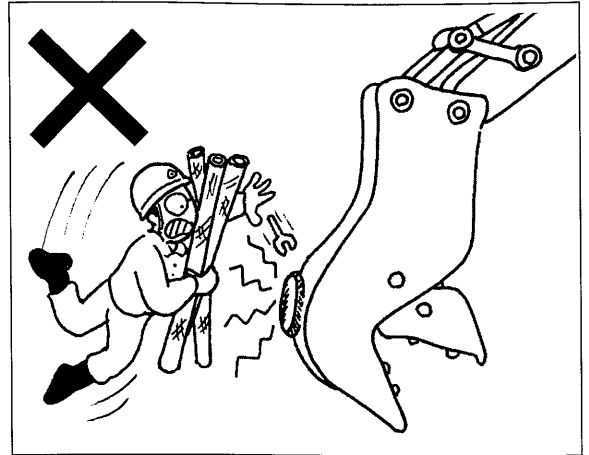
油圧ショベルのバッテリ電源の電源ケーブル取外しは必ずマイナスを先に、接続時はプラスを先に行ってください。

5－14　溶接補修時の注意

溶接補修時は、電装品の破損や溶接の熱で塗装や油脂類からガスの発生・火災の危険があります。
溶接を行うときは、設備の整った所で行うと共に、溶接は有資格者が行ってください。
溶接するときの基本的な注意事項；

- 電子制御機器の損傷・誤作動防止のためバッテリの端子を外す。
- バッテリの近くでの溶接は爆発防止のためバッテリを外す。
- 溶接個所の塗装はガス発生防止のためはがす。
- 電子部品は油圧ショベルの誤作動防止のため外す。
- アースを溶接部から１m以内にとる。
  溶接部とアース部の間にシールやベアリングなどが入らないよう、アースをとる。
- 保護具を着用する。
- 換気をする。
- 可燃物を片付け、消火設備の準備をする。

5－15　疲労・劣化・損傷したホースは使用しない

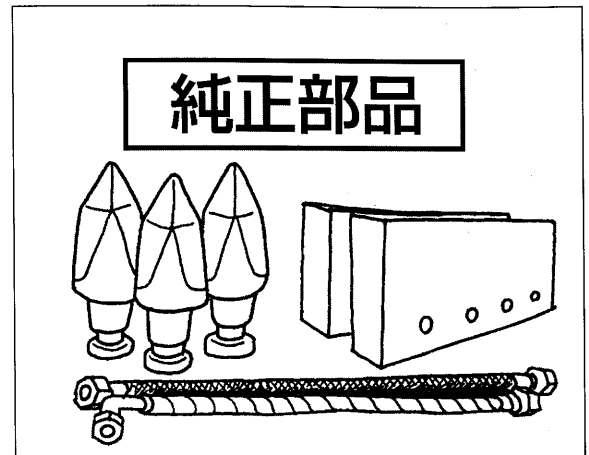
疲労または劣化や損傷したホースは、破裂して高圧油が噴出する恐れがあります。
ホースが破裂すると、噴出油が身体に侵入して重大な人身事故に至る恐れがあり、また、周辺に油が飛散します。
可動ホースは疲労が早いので、メーカの推奨する時期に交換してください。

5－16　マグネット付き機械の点検・整備の注意

強力な磁力が発生しますので、携帯電話・磁気カード・計器類・心臓のペースメーカ使用者などを、絶対に近づけないでください。

制御盤や接続端子箱を開放して点検する場合は、感電に注意してください。

5－17　改造の禁止と純正部品の使用

機械は、改造しないでください。

機械を改造すると、安全性を損ない、故障や事故の原因となります。

修理・補修には、必ずメーカの純正部品を使用し、原状の形態に復旧してください。

5－18　整備後の確認

- 整備後はエンジンをローアイドルで運転し、整備個所の油漏れがないことを確認してください。
- 各操作レバーをゆっくりと動かし、作動の確認を行ってください。
- 機械を規定のエンジン回転数で作動させ、油漏れのないこと、異常音のないことを確認してください。

5－19　廃棄部品、廃液などの処分

廃棄部品は適切に処理してください。

地面や、川・沼への廃棄は絶対にしないでください。

機械から廃液を抜く場合は、容器に受けてください。

有害物の処分は、産業廃棄物処理業者に依頼してください。